# 第6章　元素別各論

## 第10講　アルカリ金属・アルカリ土類金属

### 1　アルカリ金属

Hを除く1族をアルカリ金属という。
陽性が強く，1価の陽イオンになりやすい。

**単体**

・融点が低くやわらかい
・密度が小さい(軽金属)
・空気中の酸素や冷水と反応する　⟶　石油中保存
$4Na + O_2 \longrightarrow 2Na_2O$
$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2$
・炎色反応陽性
・製法は融解塩電解

**NaOH**

・強塩基性
・潮解性がある
空気中の水分を吸収して溶けてしまうことを潮解という
・製法は塩化ナトリウム水溶液の電気分解

**$Na_2CO_3$**

・風解性がある
空気中で結晶水を失う現象を風解という
・製法はアンモニアソーダ法

**$NaHCO_3$**

・重曹ともよばれ，ベーキングパウダーや発泡入浴剤や胃薬に使用される
・加熱により分解が起こり$Na_2CO_3$に変化する

## 2　2族

2族はBe，Mgとアルカリ土類金属の2つのグループに分類される。
この2つのグループの性質の違いを徹底しておこう。

| | 炎色反応 | 水との反応 | 水酸化物 | 硫酸塩 |
|---|---|---|---|---|
| Be・Mg | 陰性 | 冷水と反応しない<br>Be：高温水蒸気<br>Mg：沸騰水 | 水に難溶 | 水に可溶 |
| **アルカリ土類金属** | 陽性 | 冷水と反応する | 水に可溶 | 水に難溶 |

※水酸化カルシウム(消石灰)　$Ca(OH)_2$

水への溶解度は小さく，飽和水溶液を石灰水という。

石灰水に二酸化炭素を通じると白濁(⇒①)，さらに通じると無色に戻る(⇒②)。

化学反応式頻出。

① $Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2O$

② $CaCO_3 + H_2O + CO_2 \longrightarrow Ca(HCO_3)_2$

※硫酸カルシウム　$CaSO_4$

天然にはセッコウとして産出。

セッコウを加熱すると水和水の一部を失い，焼きセッコウになる。

焼きセッコウを適量の水と練って放置するとセッコウに戻る。(医療用ギプスに利用)

$$CaSO_4 \cdot 2H_2O \rightleftarrows CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O + \frac{3}{2}H_2O$$

※硫酸バリウム　$BaSO_4$

水に対する溶解度が極めて小さい。X線を遮蔽するため，X線検査の造影剤として使用される。

## 第10講　演習問題

1　Na，Caに関する次の記述のうち，Naにだけ該当する記述の組合せとして正しいものはどれか。下のア～オから一つ選べ。

A：単体は化合物の融解塩電解より得られる。

B：硫酸塩は水に溶けにくい。

C：水酸化物の水溶液に二酸化炭素を通じても白濁しない。

D：炭酸塩を加熱すると二酸化炭素を発生する。

E：水酸化物は水によく溶ける。

ア　AとC　　イ　BとD　　ウ　CとE　　エ　DとA　　オ　EとB

2　2族の元素に関する文のうち，正しいものを全て選べ。

a．2族元素のうち，Be，Mgを除くものをアルカリ金属という。

b．単体は全て常温の水と反応する。

c．硫酸バリウムは水によく溶ける。

d．Mgの単体は空気中で閃光を発しながら燃える。

e．水酸化物は全て強塩基性を示す。

# 第10講　確認テスト

1　次の元素の中から，硫酸塩が水に溶けないものをすべて選びなさい。

K　Mg　Ca　Na　Ba

# 第10講　演習問題

1　ウ

2　d

## 第10講　確認テスト

1　Ca，Ba